



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11085920 A**(43) Date of publication of application: **30.03.99**

(51) Int. Cl.

G06K 17/00
G06F 19/00
(21) Application number: **09236679**(22) Date of filing: **02.09.97**(71) Applicant: **HITACHI LTD CHUBU HITACHI ELECTRIC:KK**
(72) Inventor:
FURUKAWA SHIYOUKICHI
SHINOHARA MAKOTO
TOMITA OSAMU
YOSHIDA MASAFUMI
ONO YUJI
(54) **ELECTRONIC MONEY SYSTEM**

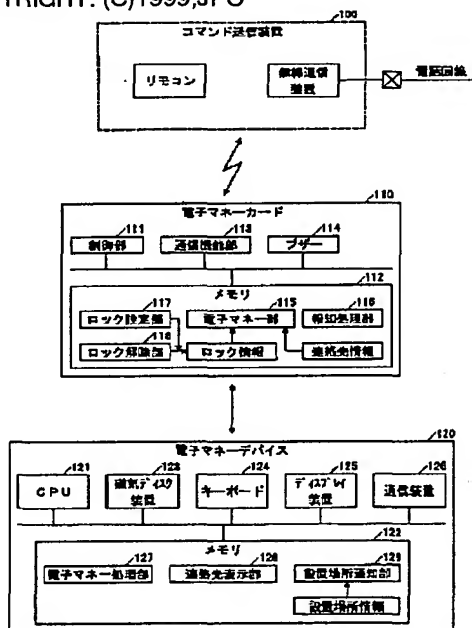
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it easy to find a lost electronic money card and to prevent a third person from illegally using the card when picking it up by indicating the position of the electronic money card and temporarily stopping an electronic money processing according to an indication from a command transmission device.

SOLUTION: The discrimination number in a command received from the command transmission device 100 is read out and compared with the discrimination number stored previously on the electronic money card 110. When the discrimination number in the command from the transmission device 100 matches the discrimination number of the card 110, the contents of the command are checked. When the contents indicate an informing processing such as the sounding of the buzzer 114 of the card 110, an informing processing part 116 makes the buzzer 114 sound to let the user know the current position of the card 110. When the contents indicates a lock setting processing for temporarily stopping the electronic money processing of the card 110, a lock

setting part 117 sets lock information indicating that the money processing is stopped.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-85920

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月30日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

F I

G 0 6 K 17/00

G 0 6 K 17/00

B

L

S

G 0 6 F 19/00

G 0 6 F 15/30

3 3 0

3 5 0 A

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願平9-236679

(22) 出願日

平成9年(1997) 9月2日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(71) 出願人 000150497

株式会社中部日立エレクトリック

愛知県稲沢市幸町120番地の1

(72) 発明者 古川 将吉

愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会
社日立製作所情報機器事業部内

(72) 発明者 篠原 真

愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会
社日立製作所情報機器事業部内

(74) 代理人 弁理士 秋田 収喜

最終頁に続く

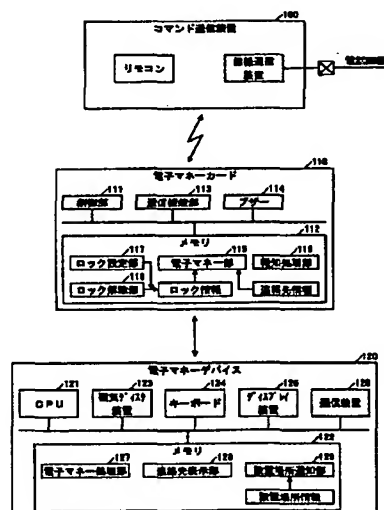
(54) 【発明の名称】 電子マネーシステム

(57) 【要約】

【課題】 紛失した電子マネーカードの発見を容易とすると共に第三者に拾得された場合に悪用されることを防止することが可能な技術を提供する。

【解決手段】 現金に相当する情報である電子マネーを用いて取引を行う電子マネーシステムにおいて、前記電子マネーの情報が記憶された電子マネーカードにコマンドを送信するコマンド送信装置を備え、前記電子マネーカードは音又は光を出力する出力部を有し、更に前記コマンド送信装置からのコマンドによる指示を受信して該コマンドに応じて前記出力部を動作させるものである。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】 現金に相当する情報である電子マネーを用いて取り引きを行う電子マネーシステムにおいて、前記電子マネーの情報が記憶された電子マネーカードにコマンドを送信するコマンド送信装置を備え、前記電子マネーカードは音又は光を出力する出力部を有し、更に前記コマンド送信装置からのコマンドによる指示を受信して該コマンドに応じて前記出力部を動作させることを特徴とする電子マネーシステム。

【請求項2】 現金に相当する情報である電子マネーを用いて取り引きを行う電子マネーシステムにおいて、前記電子マネーの情報が記憶された電子マネーカードにコマンドを送信するコマンド送信装置を備え、前記電子マネーカードは、電子マネー処理を行うかどうかを示すロック情報の内容に応じて電子マネー処理を行う電子マネー部と、電子マネー処理を停止することを示すロック情報を設定するロック設定部と、電子マネー処理を再開することを示すロック情報を設定するロック解除部とを有することを特徴とする電子マネーシステム。

【請求項3】 電子マネーカードとの間で電子マネー処理を行ってロック情報と連絡先情報を受信する電子マネー処理部と、ロック情報が電子マネー処理の停止を示している電子マネーカードから送信された連絡先情報を表示する連絡先表示部と、設置場所を前記連絡先情報が示す連絡先に通知する設置場所通知部とを有する電子マネーデバイスを備えることを特徴とする請求項2に記載された電子マネーシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、セキュリティ機能を有する電子マネーシステムに関し、特に電子マネーカードの紛失及び悪用を防止する電子マネーシステムに適用して有効な技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、現金を電子的な情報で表した電子マネーを使用して決済を行う電子マネーシステムの実用化が進められており、インターネット等のオンライン上の電子取引やネットワーク以外の現実の世界での電子マネーの流通が検討されている。

【0003】 この電子マネーシステムでは、ICカード等の電子マネーカードに現金に相当する情報を記録し、ICカードの読み書き機能を有する電子マネーデバイスを用いて電子マネーカード中の現金に相当する情報を読み書きして商品購入時等の決済を行うものが検討されている。

【0004】 例えば電子マネーシステムにおいて商品の購入を行った場合には、電子マネーデバイスにより電子マネーカード中の現金情報にアクセスし、商品の代金に相当する現金情報を電子マネーカードから電子マネーデバイスに移動して代金の支払いを行う。

【0005】 この様な電子マネーシステムでは情報そのものが現金としての価値を持ち、コンピュータ等で用いられる記録媒体に記録された情報は極めて容易にコピーまたは改竄が可能である為、コピーや改竄による不正使用の防止が最大の課題となっており、この不正使用を防止する為に暗号技術が用いられている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 前記従来の電子マネーシステムでは、コピーや改竄により作成された不正な電子マネーカードの利用防止について検討されているが、正当な電子マネーカードの紛失や悪用に対する対策については考慮されていないという問題があった。

【0007】 本発明の目的は、上記問題を解決し、紛失した電子マネーカードの発見を容易とすると共に第三者に拾得された場合に悪用されることを防止することが可能な技術を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、電子マネーを用いて取り引きを行う電子マネーシステムにおいて、電子マネーカードを紛失した際にコマンド送信装置を介して電子マネーカードに報知コマンドを送信し、電子マネーカードの出力部を動作させるものである。

【0009】 本発明の電子マネーシステムのコマンド送信装置は、ユーザからの指示により、電子マネーカードの位置を知らせる報知処理を実行する報知コマンドを電子マネーカードに送信する。

【0010】 電子マネーカードはコマンド送信装置からの報知コマンドを受信し、報知処理部によりブザーや発光ダイオード等の出力部を動作させて音や光によって電子マネーカードの現在位置をユーザに知らせる。

【0011】 また本発明は、電子マネーを用いた取り引き処理である電子マネー処理を行う電子マネーシステムにおいて、電子マネーカードを紛失した際にコマンド送信装置を介して電子マネーカードに電子マネー処理の停止を指示するロック設定コマンドを送信して電子マネーカードの電子マネー処理を停止するものである。

【0012】 本発明の電子マネーシステムのコマンド送信装置は、ユーザからの指示により、電子マネー処理を停止するロック設定コマンドを電子マネーカードに送信する。

【0013】 電子マネーカードはコマンド送信装置からのロック設定コマンドを受信し、ロック設定部により電子マネー処理を停止することを示すロック情報を設定する。

【0014】 電子マネーカードの電子マネー部は、電子マネーデバイスから処理要求を受け取るとロック情報の内容を調べ、ロック情報に電子マネー処理の停止が設定されている場合には電子マネーデバイスから要求された処理を実行せずに、電子マネー処理が停止されていることを示す応答を電子マネーデバイスに送信する。

【0015】以上の様に本発明の電子マネーシステムによれば、コマンド送信装置からの指示により電子マネーカードの位置を知らせたり電子マネー処理を一時的に停止したりするので、紛失した電子マネーカードの発見を容易とすると共に第三者に拾得された場合に悪用されることを防止することが可能である。

【0016】

【発明の実施の形態】

(実施形態1) 以下に電子マネーカードの位置を知らせる報知処理や電子マネー処理を一時的に停止するロック処理を行う実施形態1の電子マネーシステムについて説明する。

【0017】図1は本実施形態の電子マネーシステムの概略構成を示す図である。図1に示す様に本実施形態の電子マネーシステムは、コマンド送信装置100と、電子マネーカード110と、電子マネーデバイス120とを有している。

【0018】コマンド送信装置100は電子マネーカード110の位置を知らせる報知処理の実行や電子マネー処理の停止または再開を電子マネーカード110に指示する装置である。電子マネーカード110は電子マネーデバイス120との間の電子マネー処理やコマンド送信装置100からのコマンドにより報知処理またはロック処理を行う装置である。電子マネーデバイス120は電子マネーカード110との間の電子マネー処理や電子マネー処理が停止された電子マネーカード110の連絡先の表示及び設置場所の通知を行う装置である。

【0019】電子マネーカード110は、制御部111と、メモリ112と、通信機能部113と、ブザー114とを有している。

【0020】制御部111は電子マネーカード110全体の動作を制御する回路である。メモリ112は報知処理やロック処理等を行う為のプログラムをロードする記憶素子である。通信機能部113はコマンド送信装置100との間で無線通信を行う回路である。ブザー114は電子マネーカード110の位置を知らせる為の音を発生する出力部である。

【0021】また電子マネーカード110は、電子マネー部115と、報知処理部116と、ロック設定部117と、ロック解除部118とを有している。

【0022】電子マネー部115は電子マネー処理を行うかどうかを示すロック情報の内容に応じて電子マネーデバイス120との間で電子マネー処理を行う処理部である。報知処理部116はコマンド送信装置100から報知コマンドを受信した場合に電子マネーカード110の位置を知らせるブザー114を動作させる処理部である。

【0023】ロック設定部117はコマンド送信装置100からロック設定コマンドを受信した場合に電子マネー処理を停止することを示すロック情報をメモリ112

中に設定する処理部である。ロック解除部118はコマンド送信装置100からロック解除コマンドを受信した場合に電子マネー処理を実行することを示すロック情報をメモリ112中に設定する処理部である。

【0024】電子マネーカード110を電子マネー部115、報知処理部116、ロック設定部117及びロック解除部118として機能させる為のプログラムは、メモリ112等の記録媒体に記録されて実行されるものとする。なお前記プログラムを記録する媒体はメモリ112以外の他の媒体でも良い。

【0025】電子マネーデバイス120は、CPU121と、メモリ122と、磁気ディスク装置123と、キーボード124と、ディスプレイ装置125と、通信装置126とを有している。

【0026】CPU121は電子マネーデバイス120全体の動作を制御する制御回路である。メモリ122は連絡先の表示や設置場所の通知を行う為のプログラムをロードする記憶装置である。磁気ディスク装置123は前記プログラムや処理データを格納する記憶装置である。

【0027】キーボード124は電子マネーデバイス120を操作する為の入力を行う入力装置である。ディスプレイ装置125は電子マネー処理が停止された電子マネーカード110の連絡先を表示する表示装置である。通信装置126は一般公衆回線やインターネットと接続し電子マネーカード110の連絡先に電子マネーデバイス120の設置場所を通知する装置である。

【0028】また電子マネーデバイス120は、電子マネー処理部127と、連絡先表示部128と、設置場所通知部129とを有している。

【0029】電子マネー処理部127は電子マネーカード110との間で電子マネー処理を行ってロック情報と連絡先情報を受信する処理部である。連絡先表示部128は電子マネー処理が停止されている電子マネーカード110から送信された連絡先情報をディスプレイ装置125に表示する処理部である。

【0030】設置場所通知部129は電子マネー処理が停止されている電子マネーカード110が使用された電子マネーデバイス120の設置場所を、電子マネーカード110から送信された連絡先情報が示す連絡先に通信装置126を介して通知する処理部である。

【0031】電子マネーデバイス120を電子マネー処理部127、連絡先表示部128及び設置場所通知部129として機能させる為のプログラムは、メモリ122等の記録媒体に記録されて実行されるものとする。なお前記プログラムを記録する媒体はメモリ122以外の他の媒体でも良い。

【0032】本実施形態の電子マネーシステムのコマンド送信装置100としては、ポケットベルで用いられている様な電話から入力された番号等に応じて特定のコマ

ンドを電子マネーカード110に送信する無線通信装置や、その操作ボタンに応じて特定のコマンドを電子マネーカード110に送信するリモコンが用いられる。

【0033】図2は本実施形態のコマンド送信装置100の処理手順を示すフローチャートである。ステップ201でコマンド送信装置100は、ユーザからの呼び出しが有るかどうかを調べ、携帯電話または無線等の通信手段や電話回線等を介してユーザからの呼び出しがある場合にはステップ202に進む。

【0034】ステップ202ではユーザから電子マネーカード110を識別する識別番号を受信し、ステップ203では電子マネーカード110を操作する内容を示す操作指示を受信する。

【0035】ステップ204では前記受信した操作指示の種別を調べ、その操作指示の種別が電子マネーカード110のブザー114を鳴らす等の報知処理を行うものである場合にはステップ205に進み、電子マネーカード110に報知コマンドを送信する。

【0036】またステップ204で操作指示の種別を調べた結果、その操作指示の種別が電子マネーカード110の電子マネー処理を一時的に停止するロック設定処理を行うものである場合にはステップ206に進み、電子マネーカード110にロック設定コマンドを送信する。

【0037】更にステップ204で操作指示の種別を調べた結果、その操作指示の種別が電子マネーカード110の電子マネー処理を再開するロック解除処理を行うものである場合にはステップ207に進み、電子マネーカード110にロック解除コマンドを送信する。

【0038】図3は本実施形態の電子マネーカード110の処理手順を示すフローチャートである。ステップ301で電子マネーカード110は、コマンド送信装置100からのコマンドを受信したかどうかを調べ、通信機能部113によりコマンド送信装置100からコマンドを受信した場合にはステップ302に進む。

【0039】ステップ302ではコマンド送信装置100から受信したコマンド中の識別番号を読み出し、電子マネーカード110に予め格納されている識別番号と比較する。

【0040】ステップ302でコマンド送信装置100からのコマンド中の識別番号と電子マネーカード110の識別番号とが一致した場合にはステップ303に進み、コマンド送信装置100から受信したコマンドの内容を調べる。

【0041】ステップ303でコマンドの内容を調べた結果、その内容が電子マネーカード110のブザー114を鳴らす等の報知処理を指示するものである場合にはステップ304に進み、報知処理部116により電子マネーカード110のブザー114を鳴らして電子マネーカード110の現在位置をユーザに知らせる。

【0042】またステップ303でコマンドの内容を調

べた結果、その内容が電子マネーカード110の電子マネー処理を一時的に停止するロック設定処理である場合にはステップ305に進み、ロック設定部117により電子マネーカード110での電子マネー処理を停止することを示すロック情報を設定する。

【0043】更にステップ303でコマンドの内容を調べた結果、その内容が電子マネーカード110の電子マネー部115の処理を再開するロック解除処理である場合にはステップ306に進み、ロック解除部118により電子マネーカード110での電子マネー処理を再開することを示すロック情報を設定する。

【0044】電子マネーカード110の電子マネー部115は、電子マネーデバイス120からの電子マネー処理を行う処理要求を実行するかどうかをロック情報の内容に応じて決定する。

【0045】図4は本実施形態の電子マネーカード110の電子マネー部115の処理手順を示すフローチャートである。ステップ401で電子マネーカード110は、電子マネーデバイス120からの処理要求が有るかどうかを調べ、電子マネーデバイス120からの処理要求が有る場合にはステップ402に進み、ロック情報を読み出す。

【0046】ステップ403で電子マネー部115は、前記読み出したロック情報の内容を調べ、ロック情報の内容が電子マネー処理の停止を示すものでない場合にはステップ404に進み、電子マネーデバイス120と通常の電子マネー処理を行う。

【0047】ステップ403でロック情報の内容を調べた結果、そのロック情報の内容が電子マネー処理の停止を示すものである場合には通常の電子マネー処理を行わずにステップ405に進む。

【0048】ステップ405で電子マネー部115は、電子マネーカード110での電子マネー処理が停止されている状態であることを電子マネーデバイス120に通知し、ステップ406で紛失時の連絡先となる電話番号や電子メールアドレス等を示す電子マネーカード110の連絡先情報を読み出して電子マネーデバイス120に送信する。

【0049】図5は本実施形態の電子マネーデバイス120の処理手順を示すフローチャートである。ステップ501で電子マネーデバイス120は、電子マネーカード110に処理要求を送信し、ステップ502で電子マネーカード110からの応答が有るかどうかを調べる。

【0050】電子マネー処理部127は、電子マネーカード110からの応答が得られると、ステップ503で電子マネーカード110からの応答内容を参照し、電子マネーカード110がロック状態であるかどうかを調べる。

【0051】ステップ503で電子マネーカード110からの応答内容を調べた結果、電子マネーカード110

がロック状態でない場合にはステップ504に進み、電子マネーカード110との間で通常の電子マネー処理を行う。

【0052】ステップ503で電子マネーカード110からの応答内容を調べた結果、電子マネーカード110がロック状態である場合にはステップ505に進み、電子マネーカード110がロック状態であることをディスプレイ装置125に表示する。

【0053】次にステップ506で連絡先表示部128は、電子マネーカード110からの応答内容からロック状態の電子マネーカード110の連絡先情報を読み出し、紛失時の連絡先となる電話番号や電子メールアドレス等をディスプレイ装置125に表示する。

【0054】次にステップ507で設置場所通知部129は、電子マネーデバイス120の設置場所情報を読み出し、ステップ508で一般公衆回線やインターネットに接続された通信装置126を介してロック状態の電子マネーカード110の連絡先である電話番号や電子メールアドレスに電話連絡や電子メール送付を行って前記読み出した設置場所を通知し、ロック状態の電子マネーカード110が使われた場所をその連絡先に連絡する。

【0055】前記の様に本実施形態の電子マネーシステムの電子マネーカード110にはコマンド送信装置100のコマンドにより制御されるブザー114が付いている為、例えば自宅や会社等の限られた場所で電子マネーカード110を落として行方が分からなくなった場合でも、電話等から通信機能部113を呼び出し、操作指示を入力することによってブザー114を鳴らせばブザー音によりその所在を知ることが可能である。

【0056】また電子マネーカード110を外に忘れてきた場合でも、ブザー114を鳴らすことによってそこに電子マネーカード110があることを周辺の人に知らせることができ、持ち主又は警察に届ける等の対応をとってもらうことが期待できる。

【0057】なお本実施形態の電子マネーシステムの報知処理部116は、ブザー114を鳴らすことによって電子マネーカード110のがあることを知らせるものとしたが、発光ダイオード等を光らせることによって電子マネーカード110の位置を知らせるものとしても良い。

【0058】更に本実施形態の電子マネーシステムでは、電子マネーカード110を落として無くしてしまった場合、無くしたことに気付いたときに電話等の手段によりコマンド送信装置100を呼び出し、操作指示を入力することによって電子マネーカード110の電子マネー部115をロックすることが可能である。

【0059】これにより電子マネーカード110を拾った者が拾ったカードを使用し、ATM (Automatic Teller Machine) 等の電子マネーデバイス120から電子マネーを引き出そうとしたり、

商店で物を購入しようとしても、電子マネーカード110にロックがかかっている為使用できず、不正行為を防止することが可能である。

【0060】落とした電子マネーカード110が戻ってきた場合は、同様に電話等からコマンド送信装置100を呼び出してロックを解除することが可能である。

【0061】なお本実施形態の電子マネーシステムにおいてコマンド送信装置100から常にパイロット信号を送信し、前記パイロット信号を受信することにより、電子マネーカード110が通信の圏内にあるかどうかを判定し、電子マネーカード110が通信の圏外にあり、通信機能部113にてコマンド送信装置100からのコマンドを受信できない場合には、自動的に通信機能部113が検知して電子マネー部115をロックすることとしても良い。

【0062】これにより電話等の通信手段による電子マネー部115の制御が不可能になっても、電子マネー部115は自動的にロックされる為、不正に使用されることはない。

【0063】また本実施形態の電子マネーシステムの電子マネーカード110は、紛失時の連絡先となる電話番号や電子メールアドレス等を示す連絡先情報を持ち、ATM等の電子マネーデバイス120は、電子マネーカード110の内容を表示するディスプレイ装置125と、一般公衆回線やインターネットに接続された通信装置126とを持っている。

【0064】これにより電子マネーデバイス120は、不正に使用された電子マネーカード110に記憶された紛失時の連絡先等の情報をディスプレイ装置125に表示することが可能である。また表示せず、回線等を使用して自動的に持ち主に連絡を入れても良い。

【0065】例えばコマンド送信装置100からのコマンドにより電子マネー処理が停止された電子マネーカード110が電子マネーデバイス120にて使用された場合、電子マネーデバイス120は、電子マネー処理部127で電子マネーカード110の電子マネー処理が停止されていることを検知して連絡先情報を読み出し、ディスプレイ装置125に表示する。

【0066】これにより商店等で電子マネー処理が停止された電子マネーカード110が使用された場合は、電子マネーカード110がロック状態であることと、電子マネーカード110の持ち主の連絡先が電子マネーデバイス120に表示される為、店員等にカードが不正に使われていることが分かり、持ち主は連絡を受けることが可能である。

【0067】また連絡先情報として持ち主の電話番号や電子メールのアドレスを記憶させておけば、ディスプレイ装置125に表示せず、通信装置126により公衆回線やインターネット等の回線を用いて直接持ち主へ連絡し、不正使用の事実や使用された場所等の情報を知らせ

ることが可能である。

【0068】これにより電子マネー対応ATMや電子マネー対応電話等、無人の電子マネーデバイス120で電子マネーカード110が不正使用された場合でも、カードの持ち主は不正使用された事実と使用された場所等を知ることができる為、カードの追跡が可能となる。

【0069】以上説明した様に本実施形態の電子マネーシステムによれば、コマンド送信装置からの指示により電子マネーカードの位置を知らせたり電子マネー処理を一時的に停止したりするので、紛失した電子マネーカードの発見を容易とすると共に第三者に拾得された場合に悪用されることを防止することが可能である。

【0070】（実施形態2）以下に電子マネーカードが自動的にロック設定処理を実行する実施形態2の電子マネーシステムについて説明する。

【0071】図6は本実施形態の電子マネーシステムの概略構成を示す図である。図6に示す様に本実施形態の電子マネーカード110はタイマ601を有している。タイマ601は電子マネー処理を行ってから時間を計測する回路である。

【0072】また電子マネーカード110はタイマ制御部602を有している。タイマ制御部602は特定の時間が経過した後にロック設定部117にロック設定処理を指示する処理部である。

【0073】電子マネーカード110をタイマ制御部602として機能させる為のプログラムは、メモリ112等の記録媒体に記録されて実行されるものとする。なお前記プログラムを記録する媒体はメモリ112以外の他の媒体でも良い。

【0074】電子マネーデバイス120は指紋読み取り装置611を有している。指紋読み取り装置611はユーザの認証を行う為の指紋情報を入力する読み取り装置である。

【0075】また電子マネーデバイス120はロック解除要求部612を有している。ロック解除要求部612は電子マネー処理が停止された電子マネーカード110のロック解除処理を要求する処理部である。

【0076】電子マネーデバイス120をロック解除要求部612として機能させる為のプログラムは、メモリ112等の記録媒体に記録されて実行されるものとする。なお前記プログラムを記録する媒体はメモリ112以外の他の媒体でも良い。

【0077】図7は本実施形態の電子マネーカード110の処理手順を示すフローチャートである。ステップ701で電子マネーカード110は、電子マネーデバイス120からの処理要求が有るかどうかを調べ、電子マネーデバイス120からの処理要求が有る場合にはステップ702に進み、ロック情報を読み出す。

【0078】ステップ703で電子マネー部115は、前記読み出したロック情報の内容を調べ、ロック情報の

内容が電子マネー処理の停止を示すものでない場合にはステップ704に進む。

【0079】ステップ704で電子マネーデバイス120と通常の電子マネー処理を行った後、ステップ705でタイマ制御部602によりタイマ601のタイマ値を更新する。

【0080】ステップ701で処理要求が有るかどうかを調べた結果、電子マネーデバイス120からの処理要求が無い場合にはステップ706に進み、タイマ制御部602によりタイマ601のタイマ値を調べ、前回電子マネー処理を行ってから特定の時間が経過したかどうかを判定する。

【0081】ステップ706でタイマ601のタイマ値を調べた結果、前回電子マネー処理を行ってから特定の時間が経過している場合にはステップ707に進み、ロック設定部117により、電子マネーカード110での電子マネー処理を停止することを示すロック情報を設定する。

【0082】ステップ703でロック情報の内容を調べた結果、そのロック情報の内容が電子マネー処理の停止を示すものである場合にはステップ708に進み、電子マネーカード110の電子マネー処理が停止されている状態であることを電子マネーデバイス120に通知する。

【0083】ステップ709で電子マネー部115は、電子マネーデバイス120からのロック解除要求があるかどうかを調べ、ロック解除要求がある場合にはステップ710に進む。

【0084】ステップ710では、電子マネーカード110に格納されている暗証番号または指紋情報等の解除情報と、電子マネーデバイス120からロック解除要求と共に送られた暗証番号または指紋情報等の解除情報とを照合する。

【0085】ステップ711では前記解除情報の照合結果を調べ、解除情報が一致している場合にはステップ712に進み、ロック解除部118により、電子マネーカード110での電子マネー処理を再開することを示すロック情報を設定した後、ステップ713で解除情報の照合結果を電子マネーデバイス120に通知する。

【0086】図8は本実施形態の電子マネーデバイス120の処理手順を示すフローチャートである。ステップ801で電子マネーデバイス120は、電子マネーカード110に処理要求を送信し、ステップ802で電子マネーカード110からの応答が有るかどうかを調べる。

【0087】電子マネーカード110からの応答が得られると、ステップ803で電子マネー処理部127は、電子マネーカード110からの応答内容を参照し、電子マネーカード110がロック状態であるかどうかを調べる。

【0088】ステップ803で電子マネーカード110

10

20

30

40

50

からの応答内容を調べた結果、電子マネーカード110がロック状態でない場合にはステップ804に進み、電子マネーカード110との間で通常の電子マネー処理を行う。

【0089】ステップ803で電子マネーカード110からの応答内容を調べた結果、電子マネーカード110がロック状態である場合にはステップ805に進み、電子マネーカード110がロック状態であることをディスプレイ装置125に表示する。

【0090】次にステップ806でロック解除要求部612は、キーボード124または指紋読み取り装置611を使用し、ユーザから解除情報である暗証番号または指紋情報を入力した後、ステップ807でロック解除を電子マネーカード110に要求する。

【0091】ステップ808で電子マネー処理部127は、電子マネーカード110からの応答内容を参照してロックが解除されたかどうかを調べ、ロックが解除された場合にはステップ801に戻り、再び電子マネーカード110に処理要求を送信する。

【0092】前記の様に本実施形態の電子マネーシステムでは、持ち主が電子マネーカード110の紛失に気付かずコマンド送信装置100を用いて電子マネーカード110をロックしなくても、一定時間経過すれば自動的に電子マネーカード110にロックがかかり、その後他の者に電子マネーカード110が拾われても使用されない。

【0093】電子マネーカード110が持ち主に返ったときのロックの解除は、電子マネーデバイス120のロック解除要求部612を使用したり、また電話等を用いてコマンド送信装置100から指示することにより行うことが可能である。

【0094】(実施形態3)以下に電子マネーカードを特定の電子マネーデバイスで利用する実施形態3の電子マネーシステムについて説明する。

【0095】図9は本実施形態の電子マネーシステムの概略構成を示す図である。図9に示す様に本実施形態の電子マネーカード110はデバイス判定部901を有している。デバイス判定部901は電子マネーデバイス120が電子マネーカード110を利用可能なデバイスであるかどうかを判定する処理部である。

【0096】電子マネーカード110をデバイス判定部901として機能させる為のプログラムは、メモリ112等の記録媒体に記録されて実行されるものとする。なお前記プログラムを記録する媒体はメモリ112以外の他の媒体でも良い。

【0097】図10は本実施形態の電子マネーカード110の処理手順を示すフローチャートである。ステップ1001で電子マネーカード110は、電子マネーデバイス120からの処理要求が有るかどうかを調べ、電子マネーデバイス120からの処理要求が有る場合にはス

テップ1002に進み、ロック情報を読み出す。

【0098】ステップ1003で電子マネー部115は、前記読み出したロック情報の内容を調べ、ロック情報の内容が電子マネー処理の停止を示すものである場合にはステップ1004に進み、電子マネー部115は、電子マネーカード110の電子マネー処理が停止されている状態であることを電子マネーデバイス120に通知する。

【0099】ステップ1003でロック情報の内容を調べた結果、そのロック情報の内容が電子マネー処理の停止を示すものでない場合にはステップ1005に進み、電子マネーカード110の利用可能デバイス情報と、電子マネーデバイス120からの処理要求中に格納されているデバイス情報を読み出す。

【0100】ステップ1006でデバイス判定部901は、電子マネーカード110の利用可能デバイス情報と、電子マネーデバイス120のデバイス情報を比較し、両者が一致する場合にはステップ1007で電子マネーデバイス120と通常の電子マネー処理を行う。

【0101】ステップ1006でデバイス情報を比較した結果、両者が一致しない場合にはステップ1008に進み、ロック設定部117により、電子マネーカード110での電子マネー処理を停止することを示すロック情報を設定し、ステップ1009でデバイス情報が不一致であることを示す応答を電子マネーデバイス120に送る。

【0102】図11は本実施形態の電子マネーデバイス120の処理手順を示すフローチャートである。ステップ1101で電子マネーデバイス120は、電子マネーカード110にデバイス情報と共に処理要求を送信し、ステップ1102で電子マネーカード110からの応答が有るかどうかを調べる。

【0103】電子マネーカード110からの応答が得られると、ステップ1103で電子マネー処理部127は、電子マネーカード110からの応答内容を参照し、電子マネーカード110がロック状態であるかどうかを調べる。

【0104】ステップ1103で電子マネーカード110からの応答内容を調べた結果、電子マネーカード110がロック状態である場合にはステップ1104に進み、電子マネーカード110がロック状態であることをディスプレイ装置125に表示する。

【0105】ステップ1103で電子マネーカード110からの応答内容を調べた結果、電子マネーカード110がロック状態でない場合にはステップ1105に進み、電子マネーカード110からの応答内容を参照してデバイス情報が不一致であることを示す応答が含まれているかどうかを調べる。

【0106】ステップ1105で電子マネーカード110からの応答内容を参照した結果、デバイス情報が不

10

20

30

40

50

致であることを示す応答が含まれていない場合にはステップ1106に進み、電子マネーカード110との間で通常の電子マネー処理を行う。

【0107】ステップ1105で電子マネーカード110からの応答内容を参照した結果、デバイス情報が不一致であることを示す応答が含まれている場合にはステップ1107に進み、電子マネーデバイス120が電子マネーカード110の利用可能デバイスではないことをディスプレイ装置125に表示する。

【0108】前記の様に本実施形態の電子マネーシステムの電子マネーカード110は、使用可能な電子マネーデバイス120を特定する利用可能デバイス情報を持ち、また電子マネーデバイス120は、当該デバイスを識別するデバイス情報を持っている。

【0109】例えば電子マネーカード110を、店の売り上げを扱う為の高額カードと普通の物の購入に使う低額カードに分け、高額カードの利用可能デバイス情報には銀行の電子マネーデバイス120でしか扱えない様に利用可能デバイス情報をセットしておき、低額カードには一般の電子マネーデバイス120で利用可能な様に利用可能デバイス情報をセットしておく。

【0110】電子マネーカード110は、出金等により電子マネーデバイス120によりアクセスされた場合、利用可能デバイス情報と電子マネーデバイス120にセットされているデバイス情報とを突き合わせ、条件に合わなければ電子マネー部115をロックして取り引きを停止する。

【0111】これにより店の売り上げしか扱わない高額の電子マネーカード110は、銀行等の防犯設備のある限られた場所でしか出金できない様に設定することが可能である。その為、電子マネーカード110が盗難に遭い、不正使用されても銀行等の防犯設備により使用者の特定が可能となる。

【0112】

【発明の効果】本発明によればコマンド送信装置からの指示により電子マネーカードの位置を知らせたり電子マネー処理を一時的に停止したりするので、紛失した電子マネーカードの発見を容易とすると共に第三者に拾得さ

れた場合に悪用されることを防止することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施形態1の電子マネーシステムの概略構成を示す図である。

【図2】実施形態1のコマンド送信装置100の処理手順を示すフローチャートである。

【図3】実施形態1の電子マネーカード110の処理手順を示すフローチャートである。

【図4】実施形態1の電子マネーカード110の電子マネー部115の処理手順を示すフローチャートである。

【図5】実施形態1の電子マネーデバイス120の処理手順を示すフローチャートである。

【図6】実施形態2の電子マネーシステムの概略構成を示す図である。

【図7】実施形態2の電子マネーカード110の処理手順を示すフローチャートである。

【図8】実施形態2の電子マネーデバイス120の処理手順を示すフローチャートである。

【図9】実施形態3の電子マネーシステムの概略構成を示す図である。

【図10】実施形態3の電子マネーカード110の処理手順を示すフローチャートである。

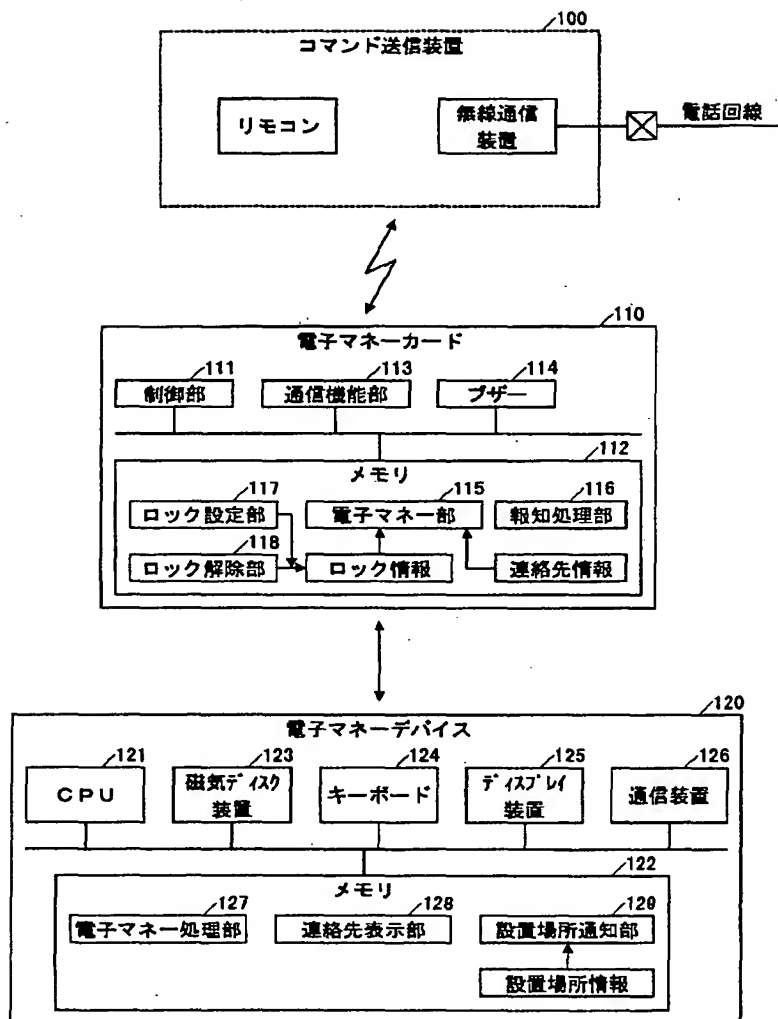
【図11】実施形態3の電子マネーデバイス120の処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

100…コマンド送信装置、110…電子マネーカード、120…電子マネーデバイス、111…制御部、112…メモリ、113…通信機能部、114…ブザー、115…電子マネー部、116…報知処理部、117…ロック設定部、118…ロック解除部、121…CPU、122…メモリ、123…磁気ディスク装置、124…キーボード、125…ディスプレイ装置、126…通信装置、127…電子マネー処理部、128…連絡先表示部、129…設置場所通知部、601…タイマ、602…タイマ制御部、611…指紋読み取り装置、612…ロック解除要求部、901…デバイス判定部。

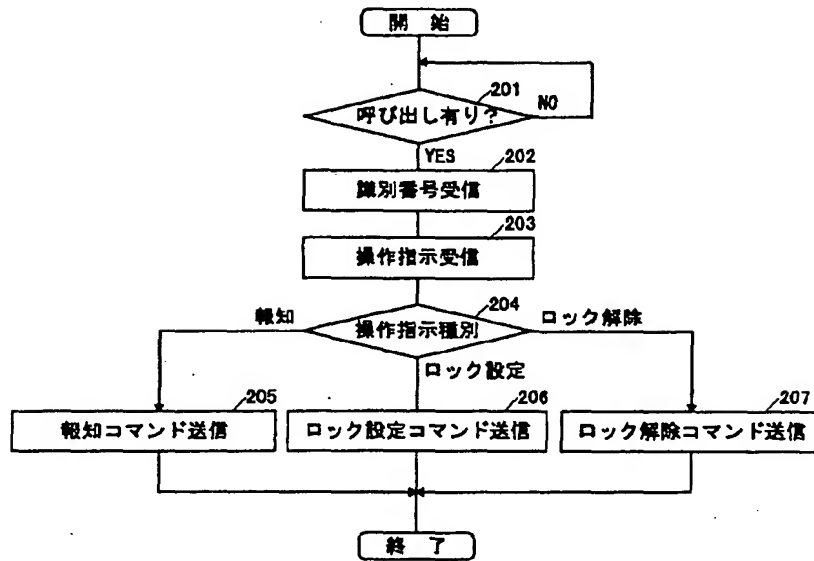
【図1】

図1



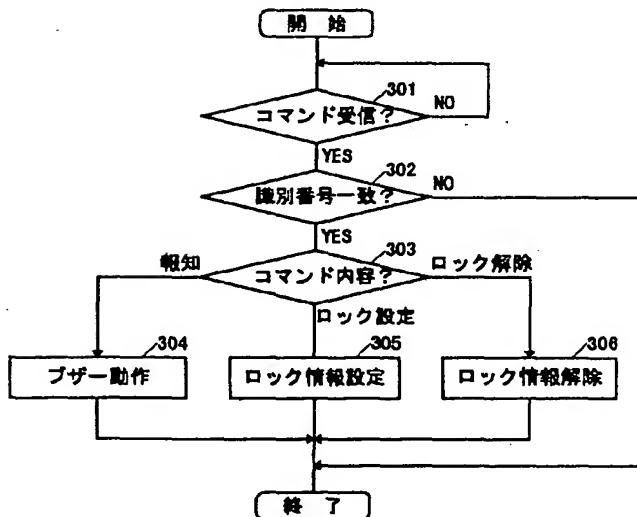
【図2】

図2

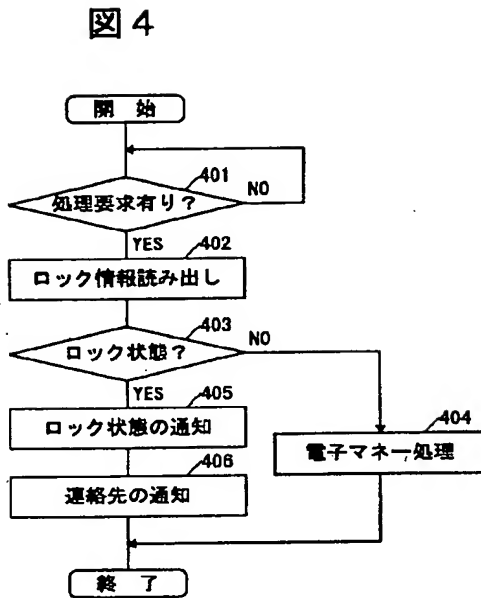


【図3】

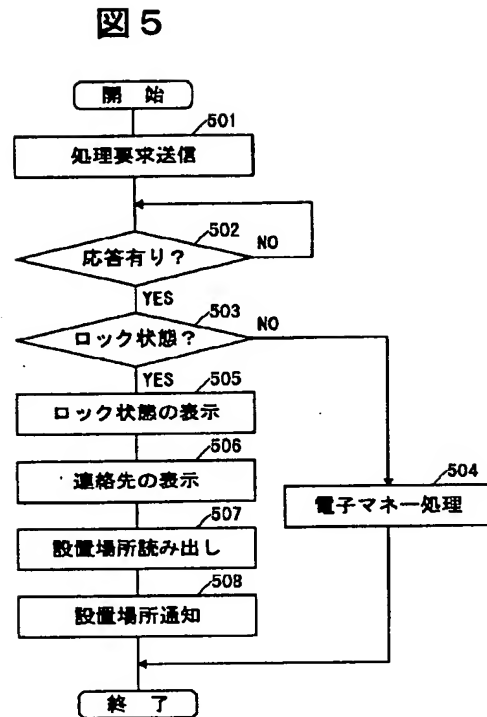
図3



【図4】

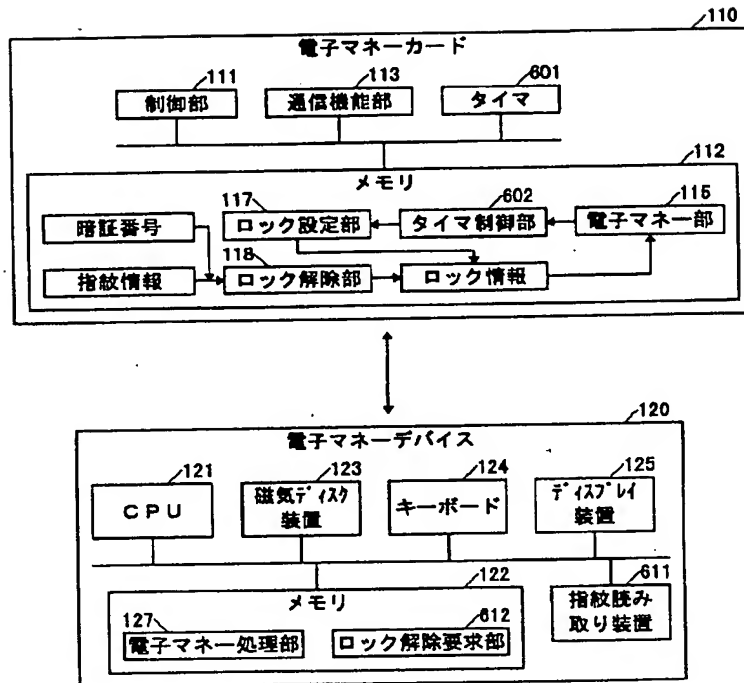


【図5】



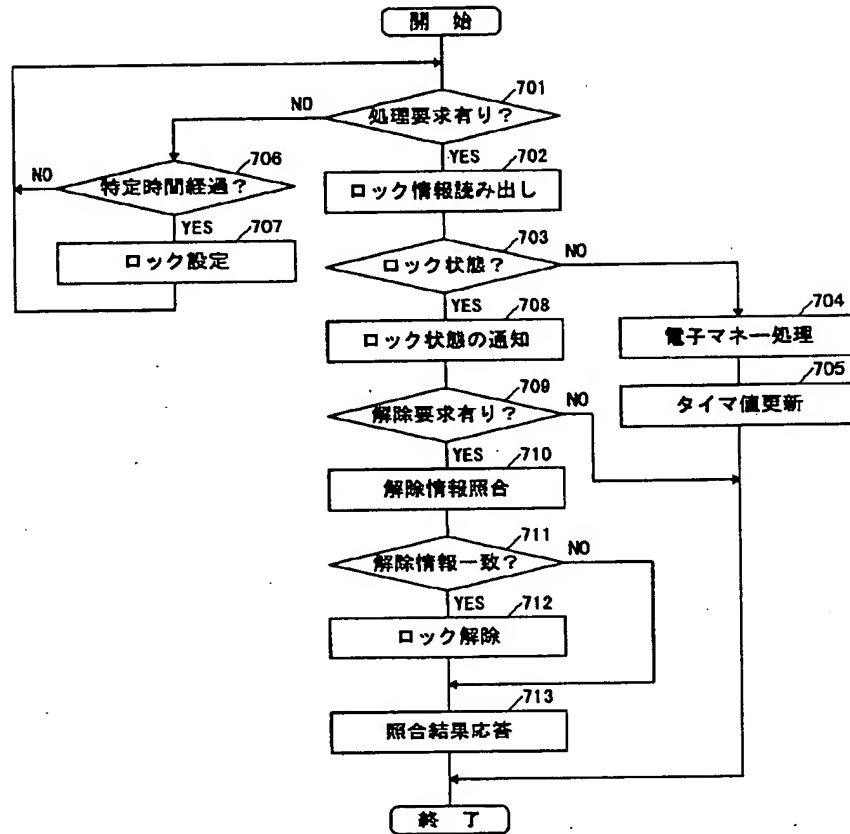
【図6】

図 6



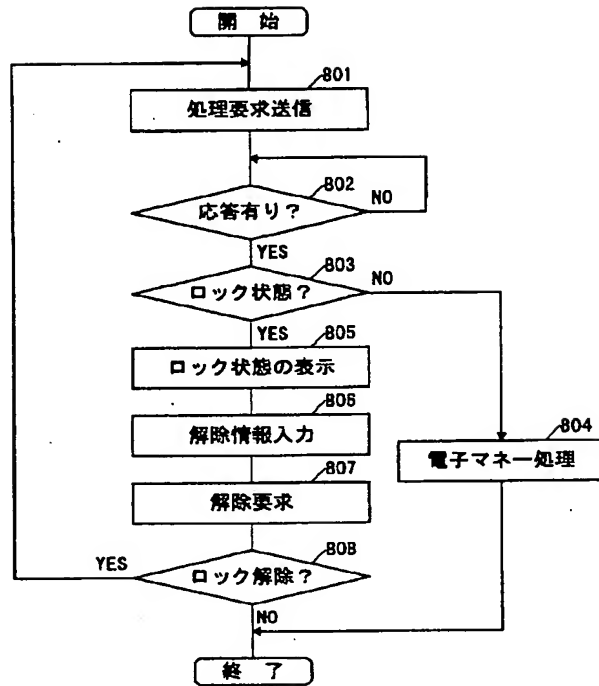
【図 7】

図 7

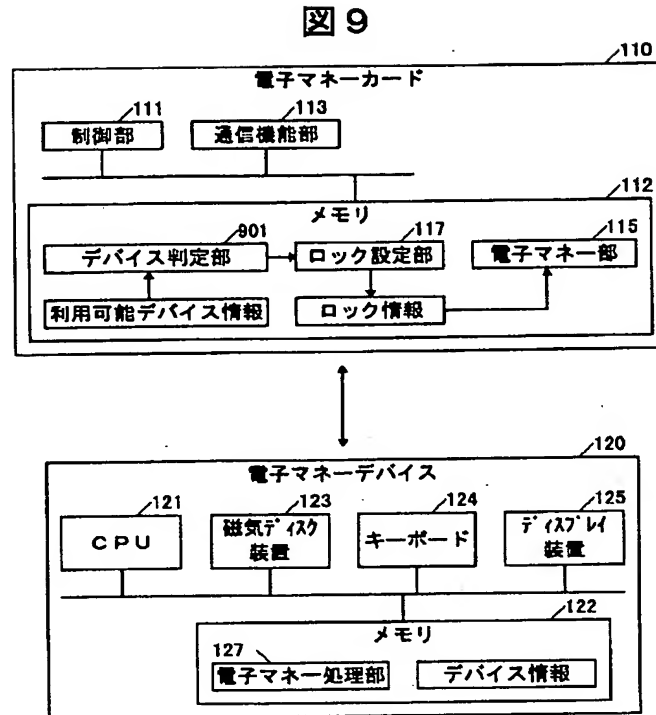


【図8】

図8

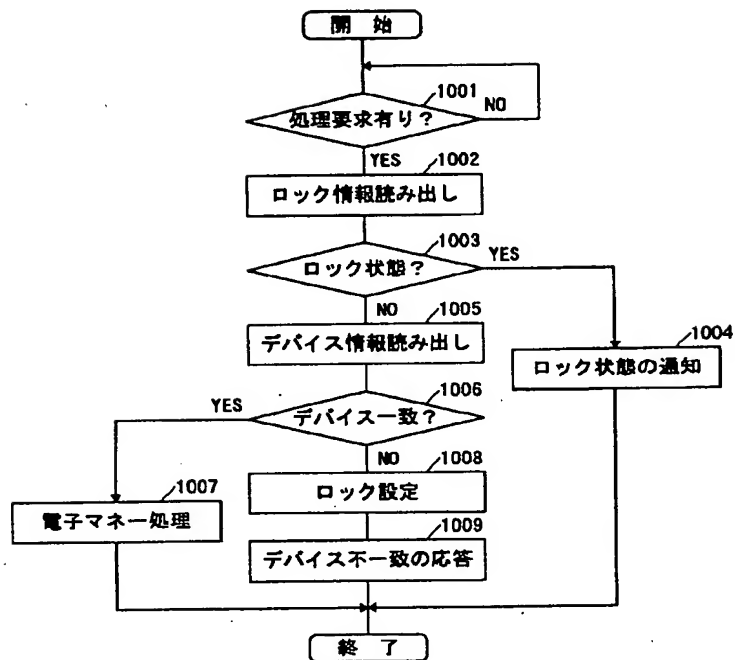


【図9】



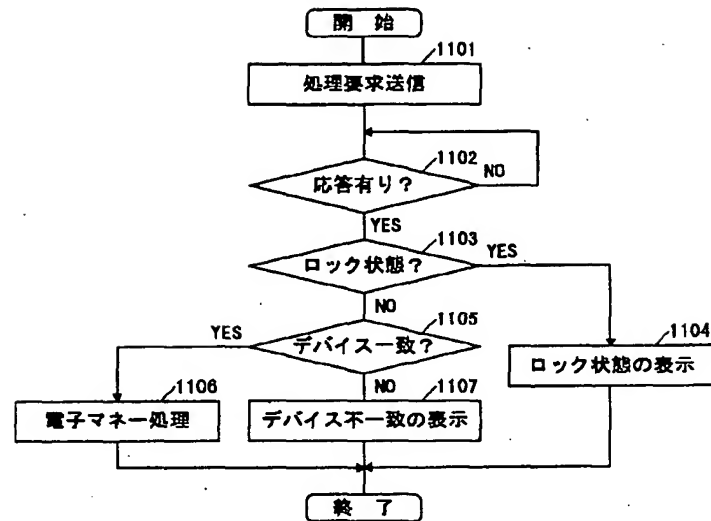
【図10】

図10



【図11】

図 11



フロントページの続き

(72)発明者 富田 理
愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会
社日立製作所情報機器事業部内

(72)発明者 吉田 政史
愛知県尾張旭市晴丘町池上1番地 株式会
社日立製作所情報機器事業部内

(72)発明者 大野 裕司
愛知県稲沢市幸町120番地の1 株式会
社中部日立エレクトリック内